

**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
STRATEGI *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN *DISCOVERY
LEARNING* (DL) TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI
KEAKTIFAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BANYUDONO
SEMESTER GENAP TAHUN 2016/2017**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan program studi strata 1 pada
Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh:

VERA RIYA ANES SUSANTI

A410130128

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
STRATEGI *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN *DISCOVERY
LEARNING* (DL) TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI
KEAKTIFAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BANYUDONO
SEMESTER GENAP TAHUN 2016/2017**

PUBLIKASI ILMIAH

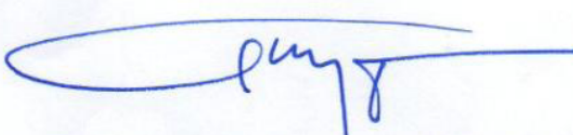
Oleh:

VERA RIYA ANES SUSANTI

A410130128

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Surakarta, 30/5



Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom
NIP. 19610722 198503 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
STRATEGI *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN *DISCOVERY
LEARNING* (DL) TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI
KEAKTIFAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BANYUDONO
SEMESTER GENAP TAHUN 2016/2017**

Oleh:

Vera Riya Anes Susanti

A410130128

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

pada hari Selasa, (13 Juni 2017)

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Sumardi, M.Si
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dra. Nining Setyaningsih, M.Si
(Anggota II Dewan Penguji)

Surakarta, 10 Juli 2017

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum

NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa naskah publikasi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 11 Juli 2017

Yang membuat pernyataan,



Vera Riya Anes Susanti

A410130128

**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
STRATEGI *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN *DISCOVERY
LEARNING* (DL) TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI
KEAKTIFAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BANYUDONO
SEMESTER GENAP TAHUN 2016/2017**

Abstrak

Penelitian ini memiliki tiga tujuan. (1) Menganalisis dan menguji perbedaan hasil belajar ditinjau dari pembelajaran matematika dengan strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*, (2) Menganalisis dan menguji perbedaan hasil belajar ditinjau dari keaktifan belajar siswa, (3) Menganalisis dan menguji interaksi strategi dan keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain kuasi eksperimental. Populasi penelitian adalah kelas VII semester genap SMP Negeri 2 Banyudono Tahun Ajaran 2016/2017. Sampel sebanyak dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan PBL dan kelas control yang diberi DL. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposeful sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes, angket dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum uji analisis dilakukan, sampel harus dilakukan uji prasyarat yaitu uji keseimbangan, uji normalitas, dan uji homogenitas. Hasil penelitian dengan $\alpha = 5\%$ adalah (1) ada perbedaan hasil belajar ditinjau dari pembelajaran matematika dengan strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*, (2) ada perbedaan hasil belajar ditinjau dari keaktifan belajar siswa, (3) tidak ada interaksi strategi dan keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar.

Kata Kunci: *discovery learning*, hasil belajar, keaktifan belajar siswa, *problem based learning*

Abstract

On this research has three purposes. (1) Analyze and examine the differences learning outcomes in terms of mathematics learning with strategies Problem Based Learning and Discovery Learning, (2) Analyze and examine the differences learning outcomes in terms of student's learning activeness, (3) Analyze and examine interaction strategies and student's learning activeness toward learning outcomes. This research quantitative type is quasi-experimental design. The population in this research of the even semester grade VII SMP Negeri 2 Banyudono on academic year 2016/2017. Sample consisted of two classes, experiment class treated PBL and control class treated DL. Technique use purposeful sampling. Methods of data collection used test, questionnaire and documentation. Techniques of analyzed use analysis of variance two path different cell. Before the test analysis is start, the sample must be tested prerequisites, the balance test, test normality and homogeneity test. The research with $\alpha = 5\%$ result show that (1) there are differences learning outcomes in terms of mathematics learning with strategies Problem Based Learning and Discovery Learning, (2) there are differences learning outcomes in terms of student's

learning activeness, (3) there is no interaction strategies and student's learning activeness toward learning outcomes.

Keywords: discovery learning, learning outcomes, problem based learning, student's learning activeness

1. PENDAHULUAN

Hasil belajar matematika sangat penting dalam suatu proses belajar dan mengajar karena dapat mengukur perubahan kemampuan aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar. Menurut Purwanto (2009 : 44) hasil belajar seringkali digunakan untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan sesuai dengan tujuan pendidikan. Sedangkan menurut Kunandar (2013 : 62) hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar.

Begitupun hasil belajar matematika, hal tersebut disebabkan karena matematika memiliki banyak manfaat dalam diri manusia, sebab cara berpikir matematika itu sistematis, melalui urutan-urutan yang teratur dan tertentu. Dengan belajar matematika, otak kita terbiasa untuk memecahkan masalah secara sistematis. Sehingga bila diterapkan dalam kehidupan nyata, kita bisa menyelesaikan setiap masalah dengan lebih teliti, cermat, tidak ceroboh dan dapat melatih cara berpikir yang lebih keras.

Hasil belajar matematika pada kenyataannya belum sesuai dengan harapan. Mutu pendidikan matematika di Indonesia masih rendah. Menurut hasil studi *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2015 yang menunjukkan Indonesia baru bisa menduduki peringkat 69 dari 76 negara. Sedangkan dari hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, menunjukkan siswa Indonesia berada pada ranking 36 dari 49 negara dalam hal melakukan prosedur ilmiah. Studi 10 tahun terakhir hasil PISA dan TIMSS selalu beriringan dan berjalan di tempat.

Berdasarkan data Kemendikbud pada tahun pelajaran 2014/2015 nilai rata – rata Ujian Nasional (UN) tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebesar 62,18% sedangkan pada tahun pelajaran 2015/2016 nilai rata – rata UN tingkat SMP sebesar 58,57% turun 3,6 poin dibandingkan tahun sebelumnya, sehingga

hasil ujian yang diharapkan belum bisa tercapai. Sedangkan Pada pelajaran matematika, terjadi penurunan rerata nilai 6,04 poin. Sebab, pada 2015 rerata nilai adalah 56,28, sementara tahun ini menjadi 50,24. Hasil belajar matematika di SMP N 2 Banyudono termasuk kategori rendah dengan nilai UTS semester genap tahun ajaran 2016/2017 yang tuntas sekitar 25% tanpa remidi.

Faktor penyebab dari kurangnya hasil belajar matematika bisa bersumber dari siswa, guru, alat, dan lingkungan. Faktor yang bersumber dari siswa yaitu keaktifan siswa, bagaimana siswa menunjukkan adanya jiwa aktif, jiwa mengolah informasi, tidak sekedar menyimpannya tanpa mengadakan transformasi (Rusman, dkk, 2011: 24). Penyebab selanjutnya bersumber dari guru yaitu strategi yang digunakan guru belum inovatif, metodepun belum bervariasi ataupun kurangnya guru dalam penguasaan materi.

Selain faktor-faktor tersebut, rendahnya hasil belajar matematika belum dapat diselesaikan oleh penelitian terdahulu secara optimal. Hasil penelitian Rahma Fitri, dkk tahun 2014 tentang Penerapan Strategi *The Firing Line* Pada Pembelajaran Matematika menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan menggunakan strategi *The Firing Line* lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Sementara itu, hasil penelitian Leo Adhar Effendi menyimpulkan bahwa secara keseluruhan peningkatan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian tersebut alternatif solusi rendahnya hasil belajar matematika yang dapat ditawarkan yaitu menganalisis dan menguji faktor-faktor metode hasil belajar matematika. Faktor-faktor metode yang dimaksud yaitu faktor yang bersumber dari siswa, guru, alat dan lingkungan. Dengan perubahan strategi peneliti akan mencoba memperbaiki faktor penyebab rendahnya hasil belajar. Strategi pembelajaran yang cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika agar dapat meningkatkan hasil belajar ialah strategi yang menuntut siswa aktif.

Menurut Budi Murtiyasa (2016) Kreativitas siswa dapat dibantu dengan memfasilitasi pembelajaran yang berpusat pada siswa, meningkatkan partisipasi

aktif siswa, interaksi yang tinggi antara guru-siswa dan antar siswa, menggunakan berbagai strategi belajar yang memungkinkan siswa membangun sendiri pengetahuannya. Bentuk pembelajaran seperti *problem based learning* dengan permasalahan konteks dunia nyata sangat mendukung untuk meningkatkan ketrampilan ini. Melalui diskusi dalam kelompok, siswa diajak berpikir, berbicara, dan menuliskan pemikiran-pemikirannya. Sedangkan menurut (Donni Juni P, 2015: 65) Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimilikinya. Siswa juga dapat berlatih berpikir kritis dan dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Sehingga seharusnya seorang guru penggunaan metode pembelajaran yang menuntut siswa aktif. Seperti strategi *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL).

Strategi PBL merupakan metode pembelajaran dimana siswa bekerja kelompok untuk menyelidiki masalah kehidupan nyata yang tidak didefinisikan secara ketat (Rusmono, 2012: 79). Strategi PBL memiliki kelebihan, yakni: 1) siswa aktif dalam pembelajaran, 2) meningkatkan solidaritas antar teman, 3) mengajarkan siswa untuk berpikir kritis, 4) rasa ingin tahu siswa terasah, 5) ingatan terhadap materi lebih lama.

Strategi DL merupakan metode dimana guru merencanakan masalah dan siswa dituntut untuk bisa menghasilkan penemuan. Penemuan yang dimaksud dapat berupa teori, rumus, pengertian, ciri-ciri, perbedaan, persamaan, contoh dan materi-materi lainnya yang bersifat baru (Kosasih, 2014: 84). Strategi DL memiliki kelebihan, yakni: 1) siswa aktif dalam pembelajaran, 2) rasa ingin tahu siswa terasah, 3) mendorong siswa berperan kreatif dan kritis, 4) membuat daya ingat terhadap materi kuat.

Hipotesis yang dapat diajukan berdasarkan uraian tersebut yaitu: (1) Adakah perbedaan pengaruh strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap hasil belajar, (2) Adakah pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar, (3) Adakah interaksi antara strategi pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap hasil belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui pengaruh strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa, (2)

Mengetahui pengaruh keaktifan siswa terhadap hasil belajar, (3) Mengetahui interaksi antara strategi pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap hasil belajar.

2. METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimental. Menurututama (2015: 57) desain kuasi-eksperimental merupakan pengembangan dari eksperimental sejati yang praktis sulit dilakukan, desain ini menyertakan kelompok kontrol, walaupun tidak dapat berfungsi untuk mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi kelangsungan eksperimen. Dalam penelitian ini melibatkan dua subjek yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran PBL dan kelas kontrol menggunakan strategi pembelajaran DL.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Banyudono pada siswa kelas VII semester Genap tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari tujuh kelas. Sampel pada penelitian ini diambil dua kelas yaitu siswa kelas VII B sejumlah 34 siswa dan siswa kelas VII E sejumlah 36 siswa. Kelas eksperimen menggunakan strategi *PBL*, sedangkan kelas kontrol menggunakan strategi *DL*. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu *purposeful sampling*. Sebelum diberi perlakuan, kedua kelas dilakukan uji keseimbangan terlebih dahulu untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut dalam keadaan seimbang atau tidak.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes, angket dan dokumentasi. Instrumen dalam penelitian ini adalah soal tes hasil belajar dan angket keaktifan siswa. Sebelum instrumen diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, instrumen diuji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui apakah layak digunakan dalam penelitian ini. Pengujian yang digunakan soal dan item angket menggunakan rumus korelasi Product Moment, sedangkan uji reliabilitas soal menggunakan rumus KR-20 dan uji validitas item angket menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Data hasil tes yang telah diperoleh kemudian dilakukan analisis data menggunakan uji analisis dua jalan sel tak sama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian diawali dengan melakukan uji keseimbangan untuk mengetahui apakah kedua sampel dalam keadaan seimbang atau tidak. Data diambil dari nilai ujian tengah semester genap. Hasil uji keseimbangan dengan uji t diperoleh nilai

$t_{hitung} = 1,7511 < t_{tabel} = 1,995$ maka keputusan uji H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama.

Setelah itu kedua kelas diberikan perlakuan, pada kelas eksperimen diberi pembelajaran melalui strategi PBL sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran melalui strategi DL. Berdasarkan perhitungan data hasil belajar kelas eksperimen diperoleh nilai tertinggi 91 dan nilai terendah 45. Nilai rata-rata sebesar 72,264, median 71,17, modus 65,59, serta nilai standar deviasi (SD) 12,218. Sedangkan perhitungan data hasil belajar kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi adalah 91 dan nilai terendah 37. Nilai rata-rata sebesar 64,361, median 63,17, modus 57,5, serta nilai standar deviasi (SD) 14,682.

Berdasarkan perhitungan data keaktifan belajar siswa kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata sebesar 53,176, median 56,167, modus 58,167, serta nilai standar deviasi (SD) 8,629. Sedangkan perhitungan data keaktifan belajar siswa kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 53,583, median 54,278, modus 57,214, serta nilai standar deviasi (SD) 7,007.

Data hasil belajar dan keaktifan belajar siswa yang telah terkumpul kemudian dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas menggunakan metode Lilliefors dengan taraf signifikansi 5% diperoleh hasil dari masing-masing kelompok $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Keputusan H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas menggunakan uji Bartlett dengan taraf signifikansi 5% diperoleh hasil dari masing-masing kelompok $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Keputusan H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa variansi-variansi dari kedua populasi homogen.

Hipotesis pertama hasil perhitungan uji analisis variansi dua jalan sel tak sama pada taraf signifikansi 5% diperoleh $F_A > F_{tabel}$ yaitu $5,4377 > 3,99$ maka H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh antara penggunaan strategi *Problem Based learning* dan *Discovery Learning* terhadap hasil belajar. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan R.D.Padmavathy, dkk (2013) menyatakan bahwa metode PBL lebih efektif untuk mengajar matematika. Dengan menerapkan metode PBL guru dapat mengajar matematika dengan meningkatkan pemikiran

kreatif siswa, pembuat keputusan penting, dan pemecahan masalah sangat dibutuhkan untuk dunia yang kompetitif. Menurut penelitian John T. Ajai, dkk (2013) menyatakan bahwa penggunaan strategi PBL pembelajaran bisa memberikan cara yang terbaik bagi siswa untuk belajar matematika.

Selain itu juga sesuai dengan Abdelrahman (2014) menyatakan bahwa strategi DL membantu untuk kegiatan di mana siswa belajar untuk diri mereka sendiri dan menerapkan apa yang mereka ketahui di penemuan baru, yang pada akhirnya menyebabkan mencapai pembelajaran yang efektif. Siti Hajar (2017) juga menyimpulkan kegiatan guru selama pelaksanaan pembelajaran geometri menggunakan *Discovery Learning* dengan Pendekatan Ilmiah sejalan dengan desain pembelajaran yang valid. Guru dalam kegiatan ini menjadi lebih inovatif dan kemampuan guru membaik. Peningkatan terlihat ketika guru mempersiapkan kegiatan pembelajaran dengan baik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Karena hipotesis terdiri dari dua faktor yaitu strategi PBL dan strategi DL maka tidak perlu dilakukan komparasi ganda, melainkan hanya dengan melihat pada nilai rerata marginalnya. Berdasarkan perhitungan diperoleh rerata marginal pembelajaran melalui strategi PBL adalah 72,55 lebih tinggi dari pada penerapan strategi DL yang hanya 63. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi PBL lebih baik dari penerapan strategi DL. Hal ini sesuai dengan Nurina dan Djamilah (2014) *Problem-based learning* lebih efektif di-bandingkan dengan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sadlo (2014) ia mengatakan Dalam PBL dapat mengurangi siswa ketergantungan pada pendidik, meningkatkan rasa otonomi siswa, dan kontrol atas pembelajaran yang mereka lakukan sendiri.

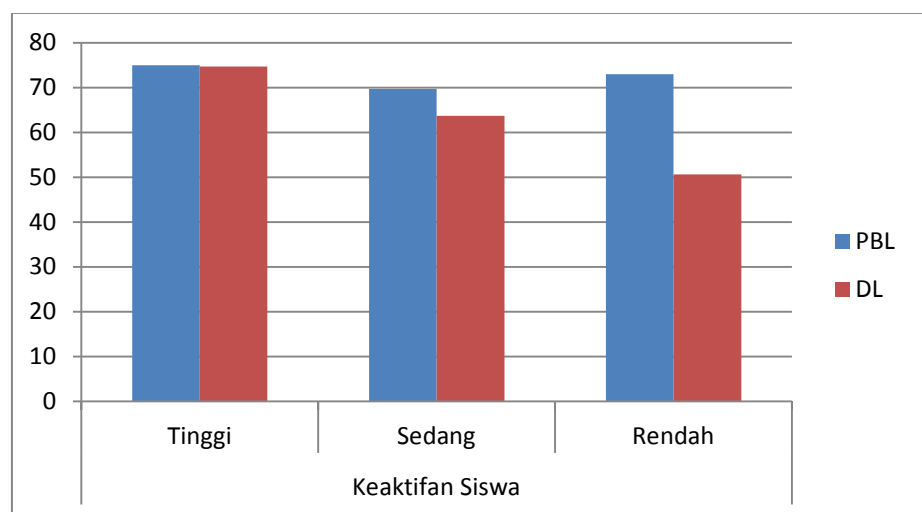
Pembelajaran dengan strategi PBL menghasilkan hasil yang lebih baik dari pada pembelajaran dengan penerapan strategi DL. Karena strategi DL faktor kebudayaan atau kebiasaan siswa yang masih menggunakan pola pembelajaran lama dan tidak semua siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan cara ini. Pada pembelajaran matematika dengan strategi DL membuat siswa kesulitan untuk

mencoba membuat hipotesis dan hal ini mengurangi antusias siswa dalam melakukan kegiatan selanjutnya.

Sedangkan PBL penggunaan masalah nyata autentik yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sehingga siswa bisa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memicu keaktifan. Siswa yang terbiasa menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran secara berkelompok akan memupuk solidaritas sosial terhadap teman, juga akan biasa bertanya apabila materi yang diajarkan belum dipahami sepenuhnya. Dalam penerapannya guru hanya bersifat fasilitator sedangkan siswa berperan penuh dalam pembelajaran.

Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan strategi PBL dalam pembelajaran matematika lebih efektif dibandingkan dengan penerapan strategi DL.

Rerata belajar siswa ditinjau dari keaktifan belajar siswa peneliti sajikan dalam Gambar 1 sebagai berikut.



Gambar Rerata Hasil Belajar Ditinjau dari Keaktifan Siswa

Hipotesis kedua dari hasil ANOVA dua jalan sel tak sama diperoleh nilai $F_B = 3,4530$ dan $F_{tabel} = 3,14$. Karena $F_B > F_{tabel}$ maka berarti ada pengaruh hasil belajar matematika ditinjau dari keaktifan belajar siswa. Hal ini senada dengan pendapat Muah (2016) bahwa keaktifan belajar siswa sangat berpengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa. Karena pada setiap tingkatan keaktifan memberi pengaruh yang berbeda, maka perlu dilakukan uji komparasi ganda rerata antar kolom untuk mengetahui keaktifan yang manakah yang memberi efek lebih baik. Berikut rangkuman hasil uji komparasi rerata antar kolom disajikan pada tabel 2.

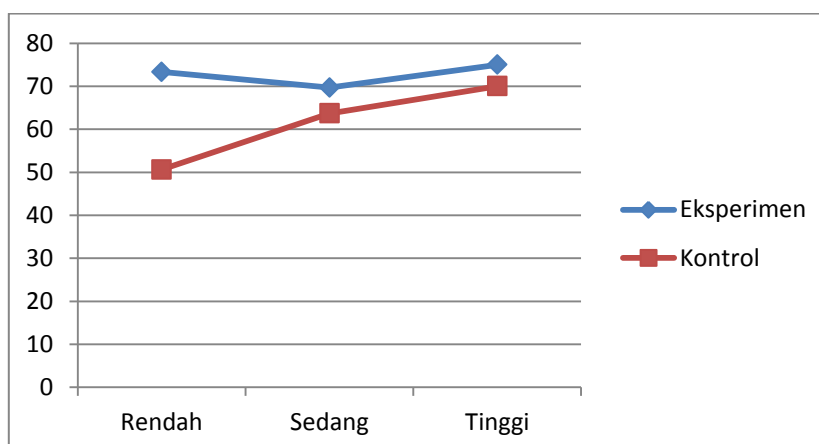
Tabel Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Kolom

H_0	F_{hitung}	$(2) \cdot F_{tabel}$	Keputusan
$\mu_1 = \mu_2$	2,68	6,28	Diterima
$\mu_1 = \mu_3$	7,146	6,28	Ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	0,89	6,28	Diterima

Berdasarkan Tabel diperoleh kesimpulan bahwa ada perbedaan rerata marginal hasil belajar ditinjau dari keaktifan siswa tinggi dan rendah. Rerata hasil belajar siswa dengan keaktifan tinggi yaitu 74,85714. Sedangkan Rerata hasil belajar siswa dengan keaktifan rendah yaitu 61,81818. Berdasarkan hal tersebut hasil belajar siswa yang memiliki keaktifan tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki keaktifan rendah.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramlah, dkk (2014) bahwa terdapat perbedaan nilai prestasi belajar Matematika siswa yang memiliki keaktifan tinggi dan siswa yang memiliki keaktifan rendah. Siswa yang memiliki keaktifan tinggi rata-rata memiliki prestasi belajar yang tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki keaktifan rendah.

Hipotesis ketiga Dari ANOVA dua jalan sel tak sama diperoleh nilai $F_{AB} = 2,6098$ dan $F_{tabel} = 3,14$. Karena $F_{AB} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan berarti tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap hasil belajar matematika. Profil tidak adanya interaksi antara strategi pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar disajikan pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar Efek Strategi Pembelajaran Dan Keaktifan Siswa

Berdasarkan gambar 2 rerata hasil belajar ditinjau dari keaktifan siswa pada kelas dengan perlakuan strategi PBL dan kelas perlakuan DL berhimpitan dan tidak berpotongan. Hal tersebut menyatakan bahwa tidak ada interaksi antara strategi dengan keaktifan siswa terhadap hasil belajar. Tetapi rerata pada kelas dengan perlakuan PBL lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang diperlakukan dengan DL.

Selain itu pada gambar 4.6 juga menunjukkan bahwa siswa dengan keaktifan tinggi memperoleh hasil yang lebih baik dari pada siswa dengan keaktifan sedang maupun rendah.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut. (1) Adanya perbedaan pengaruh antara penggunaan strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap hasil belajar. Jika dilihat dari nilai rerata marginal hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rerata hasil belajar siswa kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran melalui strategi *Problem Based Learning* menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran melalui strategi *Discovery Learning*, (2) Adanya pengaruh antara keaktifan siswa terhadap hasil belajar. Keaktifan siswa kategori tinggi lebih baik daripada kategori sedang dan rendah. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan keaktifan siswa membawa pengaruh terhadap hasil belajar siswa, (3) Tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran dan keaktifan siswa terhadap hasil belajar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* ditinjau dari keaktifan siswa kategori tinggi, sedang dan rendah terhadap hasil belajar matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Effendi, Leo Adhar. 2012. "Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP", *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), ISSN:1412-565X.

Hajar, Siti. 2017. "Learning Geometry through Discovery Learning Using a

Scientific Approach”. *International Journal of Instruction*, 10(1), 55-70, e-ISSN: 1308-1470

Happy, Nurina dan Djamilah Bondan Widjajanti. 2014. “ Keefektifan PBL Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis, Serta *self-esteem* Siswa SMP”, *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1).

Helma, Hendra S dan Rahma Fitri. 2014. “Penerapan Strategi *The Firing Line* Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batipuh”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1): 18-22,

John, T. J, I. I. Benjamin dan I. O. Emmanuel. 2013. “Comparison of the Learning Effectiveness of Problem-Based Learning (PBL) and Conventional Method of Teaching Algebra”, *Journal of Education and Practice*, 4(1), ISSN : 2222-1735 (Paper), 2222-288X (Online)

Kosasih. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya

Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Mahmoud , Abdelrahman Kamel Abdelrahman. 2014. “The Effect of Using Discovery Learning Strategy in Teaching Grammatical Rules to first year General Secondary Student on Developing Their Achievement and Metacognitive Skills”, *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 5(2), 146-153, ISSN : 2351-8014

Murtiyasa, Budi. 2016. “Isu-Isu Kunci Dan Tren Penelitian Pendidikan Matematika”, *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I) Universitas Muhammadiyah Surakarta*. 5, ISSN: 2502-6526

Muah, Tri. (2016). “ Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)* Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 9B Semester Gasal Tahun Pelajaran 2014/2015 SMP Negeri 2 Tuntang - Semarang”. *Scholaria*. 6(1), 41-53.

Padmavathy, R.D. & Mareesh .K. 2013. “Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics”; *International Multidisciplinary e-Journal*, 2(1),45-51, ISSN: 2277 – 4262

Pikiran Rakyat. 2016. “Peringkat Pendidikan Indonesia Masih Rendah”. *Diakses Pada 27 Februari 2017*. (<http://www.pikiran-rakyat.com/pendidikan/2016/06/18/peringkat-pendidikan-indonesia-masih-rendah-372187>)

Priansa, Donni Juni & Euis Karwati. 2014. *Management Kelas*. Bandung: Alfa Beta

Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Ramlah, Dani Firmansyah dan Hamzah Zubair. 2014. "Pengaruh Gaya Belajar Dan Keaktifan Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika" *Jurnal Ilmiah Solusi*, 1(3),
- Rusmono. 2012. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu perlu*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sadlo, Gaynor. 2014. "Using *problem based learning* during student placements to embed theory in practice." *The Higher Education Academy*, 2(1), doi:10.11120
- Sutama. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D*. Kartasura: Fairuz Media.